



キーワード：ドームシアター，全天周映像，水中撮影

## 研究ノート

# 水槽内での全天周映像撮影実験

## Report of the Experiment of Taking Full-Dome Movie Underwater

吉住 千亜紀<sup>1</sup>，尾久土 正己<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>和歌山大学宇宙教育研究所，<sup>2</sup>和歌山大学観光学部，<sup>3</sup>和歌山大学学生自主創造科学センター

4Kカメラを使った全天周実写動画の撮影の場を水中に広げるために，京都水族館の大水槽を使って水中撮影実験を行った。その結果，水中撮影に必要な様々な機材や技術に関する知見を得ることができた。

キーワード：ドームシアター，全天周映像，水中撮影

### 1. はじめに

2008年度から全天周実写動画によるドーム空間の活用について研究を進めている著者ら<sup>1,2)</sup>は，2012年，撮影の場を水中に広げた。2012年2月18日～29日(内，著者の参加は18日～23日)にコニカミノルタプラネタリウム株式会社及びアストロデザイン株式会社が実施した，世界自然遺産・小笠原諸島の全天周(海中)及び平面(海中／陸上)4k撮影のうち，全天周(海中)4k撮影に協力し，ザトウクジラ及びイルカの撮影に成功した(図1)。

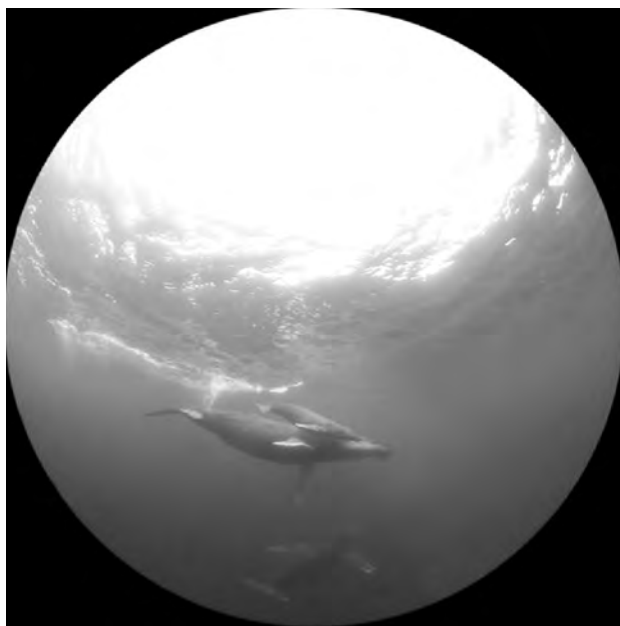


図1 海中での全天周映像(ザトウクジラ)

その後，京都水族館<sup>①</sup>の協力を得て大水槽での撮影実験を実施したので，撮影の概要について報告する。

### 2. 撮影実験の概要

超臨場感コミュニケーション産学官フォーラム全天映像WG(WG代表 尾久土正己，2009年奄美皆既日食で全天周映像生中継実験を実施<sup>3)</sup>)は，2012年10月25日，京都水族館大水槽での水中撮影実験を実施した。当初，12月に国立京都国際会館で開催される第19回ディスプレイ国際ワークショップ／アジアディスプレイ2012(IDW/AD '12)会場への生中継を計画していたが，都合により録画撮影となった。

この撮影での最大の注意点は，大水槽の魚と水族館営業への影響を最小限にすることであった。そのため，大水槽の下見や水族館担当者との打ち合わせを重ね，撮影を実施した。

水中機材は小笠原での撮影と同じものを使用した，大水槽の底に全天周カメラを上向きに設置するための固定器具は新たに製作した。また，通常の水族館の照明は水槽の上から照らしているため，下から上を見上げるカメラにとっては逆光になる。そこで，外に照明を置くことにした(図2)が，水槽の亚克力は熱に対して弱いので蛍光灯照明を利用した。さらに，録画機材は水に濡れない場所に設置する必要があるが(図3)，光ファイバーの長さに制限があるため，水槽も，大水槽前のメンバーも見えない場所になってしまった。そこで，録画担当者がモニターをチェックしながらカ



図2 大水槽での撮影準備風景



図3 水に濡れない場所に設置した録画機材

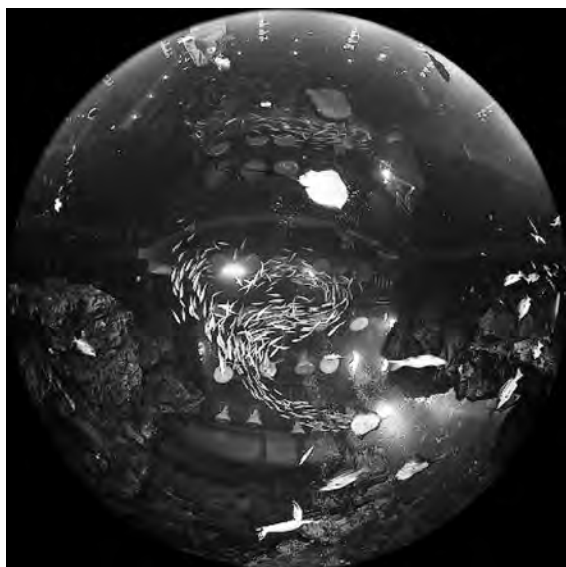


図4 大水槽の中の全天周映像

メラの向きなどを変更したい場合は、それを大水槽前のメンバーに携帯電話または数階分階段を駆け下りて伝え、紙に書いて水中カメラマンに見せるという作業を繰り返し調整した。

### 3. まとめ

以上の撮影実験を終え、水中撮影に必要な様々な機材や技術に関する知見を得た。今後、より容易に全天周水中撮影が実施できるよう、機材の改良や撮影体制について検討を進めている。

なお、これらの映像の一部は和歌山大学観光デジタルドームシアターでご覧いただける。

### 謝辞

本水中撮影実験の実施に際しまして、京都水族館の平居直樹様には大水槽内での撮影のための様々な調整をしていただきました。また、NICTの荒川佳樹様、アストロデザイン株式会社の三原勉様には多くの技術的ご支援をいただきました。心から感謝申し上げます。

### 注

- [1] 2012年3月、京都市に開業した内陸型水族館  
<http://www.kyoto-aquarium.com/>

### 参考文献

- 1) 「観光デジタルドームシアターシステムの構築とその実践」, 吉住千亜紀, 尾久土正己, 観光学(和歌山大学観光学会), No. 3, pp.31-36, 2010
- 2) 「教養科目「宇宙プロジェクトマネジメント入門」における観光デジタルドームシアターの活用」, 吉住千亜紀, 尾久土正己, 和歌山大学宇宙教育研究所紀要, 第1号, pp29-34, 2012
- 3) 「4K全天映像を使った皆既日食の超臨場感中継」, 尾久土正己(和歌山大), 荒川佳樹(NICT), 佐藤正人(JVC), 藤井竜也, 白井大介(NTT), 徳永正巳(NTT西日本), 西垣順二(コニカミノルタプラネタリウム), 大場省介(SONY PCL), 香取啓志(朝日放送), 吉住千亜紀, 荻原文恵(和歌山大), 渡辺健次(佐賀大), インターネットコンファレンス2009論文集, pp.91~99, 2009